



**Institut de Recherches Agronomiques Tropicales
et des cultures vivrières**

*Département du Centre de Coopération Internationale
en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD)*

**PROJET DE CULTURES ASSOCIEES A L'HEVEA
MISSION D'APPUI AUPRES DE L'IRCA
AU GABON ET EN COTE D'IVOIRE**

DU 14 AU 25 MAI 1990

**J. MARQUETTE
DCV/PI. Div./90 N° 04**

**PROJET DE CULTURES ASSOCIEES A L'HEVEA
MISSION D'APPUI AUPRES DE L'IRCA
AU GABON ET EN COTE D'IVOIRE**

DU 14 AU 25 MAI 1990

**J. MARQUETTE
DCV/PI. Div./90 N° 04**

S O M M A I R E

INTRODUCTION

DEROULEMENT DE LA MISSION

I - COMPTE RENDU DE LA MISSION AU GABON

- 1.1. La pluviométrie**
- 1.2. L'expérimentation**

II - COMPTE RENDU DE LA MISSION EN COTE D'IVOIRE

- 2.1. Visite des essais de la station IRCA**
- 2.2. Région de Dabou**
- 2.3. Région de Gagnoa**
- 2.4. Réunion de synthèse**
- 2.5. Conclusions**

ANNEXE I : Essai d'amélioration physique du sol dégradé par les termites

ANNEXE 2 : Pluviométrie de Bitam du 1.02 au 19.05.90

INTRODUCTION

Cette mission, effectuée comme suite à une demande du Département IRCA du CIRAD, se situe dans le cadre de la coopération établie entre l'IRCA et l'IRAT à l'occasion de la réalisation du projet STD 2 d'étude des cultures associées à l'hévéa d'une part :

- au Gabon où l'IRCA mène un programme de recherche appliquée au sein des plantations d'HEVEGAB, dans la région de Bitam,

et d'autre part,

- en Côte d'Ivoire où depuis déjà plusieurs années les chercheurs de l'IRCA réalisent des essais d'associations en station et dans les villages.

DEROULEMENT DE LA MISSION

- 15.05.90
- Arrivée à Libreville
 - Accueil par M. DE VERNOU, Chef de la mission IRCA-Gabon
 - Réunion à la Direction des Etudes et de la Recherche avec MM. MIAME Directeur, MDZOUMBA, NGUYEN VU Conseiller Ministère de la Coopération, PANETIER représentant des VP, DE VERNOU (IRCA).
 - Visite au siège d'HEVEGAB pour saluer le Directeur Général, M. DE ROQUE MAUREL.
 - Départ pour Bitam.
 - Accueil par M. FAUVEAU ATD-IRCA responsable des essais vivriers.
 - Visite à M. MOREAU, Directeur de la plantation HEVEGAB.
- 16-20.05.90
- Etude du programme en cours.
 - Visite des essais avec MM. DE VERNOU, FAUVEAU et CHILLET (stagiaire CNEARC).
 - Préparation de la poursuite du programme.
 - Retour à Libreville.
- 21.05.90
- Exposé des résultats de la mission à M. NGUYEN VU (Conseiller à la Direction des Etudes), M. MONTEIL (HEVEGAB), DE VERNOU et FAUVEAU.
 - Départ pour Abidjan.
- 22.05.90
- Accueil à la station IRCA par MM. ESCHBACH et KELI ZAGBAHI
 - Présentation à M. BANCHI, Directeur de la station. Visite des essais
 - Entretien sur les résultats déjà obtenus
 - Visite des parcelles villageoises de la région de Dabou.
- 23.05.90
- Visite des parcelles villageoises de Gagnoa
 - Discussion sur les programmes et les résultats obtenus.
- 24.05.90
- Départ pour Paris.

1 - COMPTE RENDU DE LA MISSION AU GABON

Cette visite du périmètre expérimental IRCA-HEVEGAB de Bitam a pour objet l'étude des essais mis en place au début de la première saison pluvieuse de 1990 comme suite à la proposition de programme élaborée en Janvier avec le responsable IRCA de Bitam.

1.1. - La pluviométrie

La première saison de culture vivrière annuelle débute avec le retour des pluies en Mars et se poursuit jusqu'en Juin, les mois de Juillet et Août étant marqués par un ralentissement des pluies.

Cette année, après quelques faibles chutes en Février (31,7 mm), la première pluie de Mars a été enregistrée le 3 (22,4 mm) suivie par une précipitation de 9,0 mm le 9 Mars. Il faudra ensuite attendre le 18 Mars pour recueillir 31,5 mm, puis 38,6 mm le 20 Mars en enfin 20,1 mm le 28 Mars.

Au total 131 mm pour le mois, quantité à peine suffisante pour assurer un bon départ de végétation compte tenu des fortes chaleurs de la période.

A son tour, le mois d'Avril a été déficitaire ne recevant que 120,4 mm en 7 jours de pluie et la première quinzaine de Mai encore moins favorisée avec seulement 22,3 mm.

Les cultures vivrières semées en Mars ont fortement souffert du manque d'eau.

Les 15 et 16 Mai, des pluies respectivement de 63,5 et de 112,2 mm ont été enregistrées ; elles devraient redonner de la vigueur à la végétation et contribuer, dans la mesure où la végétation n'est pas trop avancée, à l'amélioration des productions.

Tableau 1 : Comparaison de la pluviométrie mensuelle enregistrée à Bitam en Février - Mars - Avril

A N N E E S	FEVRIER		MARS		AVRIL		TOTAL	
	H mm	NJ	H mm	NJ	H mm	NJ	H mm	NJ
" Bitam - Localité" Météo nationale Moyenne de 30 ans	75,4	6	194,4	15	207,7	15	477,5	36
" Bitam - Hévégab"								
1985	151,0	-	105,0	-	206,0	-	462,0	-
1986	55,5	7	120,6	10	152,8	15	328,9	32
1987	62,0	7	163,3	11	184,0	13	409,3	31
1988	58,1	6	127,2	9	125,0	8	310,3	23
1989	15,0	1	179,6	7	183,7	9	378,3	17
1990	31,7	6	131,1	8	120,4	7	283,2	21

Cette comparaison fait bien ressortir le déficit pluviométrique de la période tant en précipitations enregistrées qu'en jours de pluie.

Les plantes en essais ont souffert du manque d'eau particulièrement le maïs et l'arachide ; les paysans se plaignent également du médiocre développement végétatif de ces deux plantes et s'inquiètent d'une probable diminution des récoltes.

Par contre, dans les parcelles expérimentales le riz pluvial et le manioc ont mieux supporté le manque d'eau que les autres cultures vivrières.

1.2. L'expérimentation

Le programme comporte des essais annuels semés au début de la saison et des essais pérennes qui ont été installés en Septembre 1989.

121. Les essais annuels

Mis en place fin Février - début Mars, ils ont pour la plupart dû être ressemés fin Mars à cause de l'insuffisance des pluies qui n'a pas permis une levée satisfaisante ; de ce fait, certains ressemés trop tard risquent de manquer d'eau si comme parfois l'arrêt des pluies en Juin est précoce.

a/ Essais de fertilisation

Ces essais ont pour but de mettre en évidence d'éventuelles carences du sol en N, P, K, Ca et Mg et d'évaluer la réponse des plantes à des apports croissants de ces éléments.

- Essais d'azote à doses croissantes

Semé en maïs Poza rica le 6.03, ressemé le 29.03.90

Développement très hétérogène de la végétation dans les parcelles, de médiocre à faible ; il n'y a pas d'effet de l'apport d'azote, seules sont apparentes sur la plante, les différences dues aux variations de fertilité du sol à l'intérieur des parcelles (photo n° 1).

- Essai de phosphore à doses croissantes

Semé en maïs Poza rica le 3.03, ressemé le 30.03.90.

Mêmes observations que pour l'essai d'azote.

- Essai de potassium à doses croissantes

Semé en riz pluvial IRAT 262 le 26.02, ressemé le 6.03.90.

Cette plante accuse moins l'effet d'hétérogénéité du sol et présente, malgré le manque d'eau, une végétation dans l'ensemble satisfaisante. A ce stade, il n'y a apparemment, aucun effet du potassium apporté.

Les plantes commencent leur floraison dans de bonnes conditions d'humidité de sol grâce aux pluies récentes. De bons rendements devraient être obtenus (photo n° 2)

A signaler des pontes de papillons sur les feuilles pincées par les insectes pour protéger les oeufs ; à l'éclosion, de petites chenilles apparaissent et s'attaquent à la feuille. Les dégâts sont mineurs actuellement.



Photo n° 1 - IRCA Bitam
Développement hétérogène du maïs dans
une parcelle d'essais située entre 2 lignes
d'hévéas

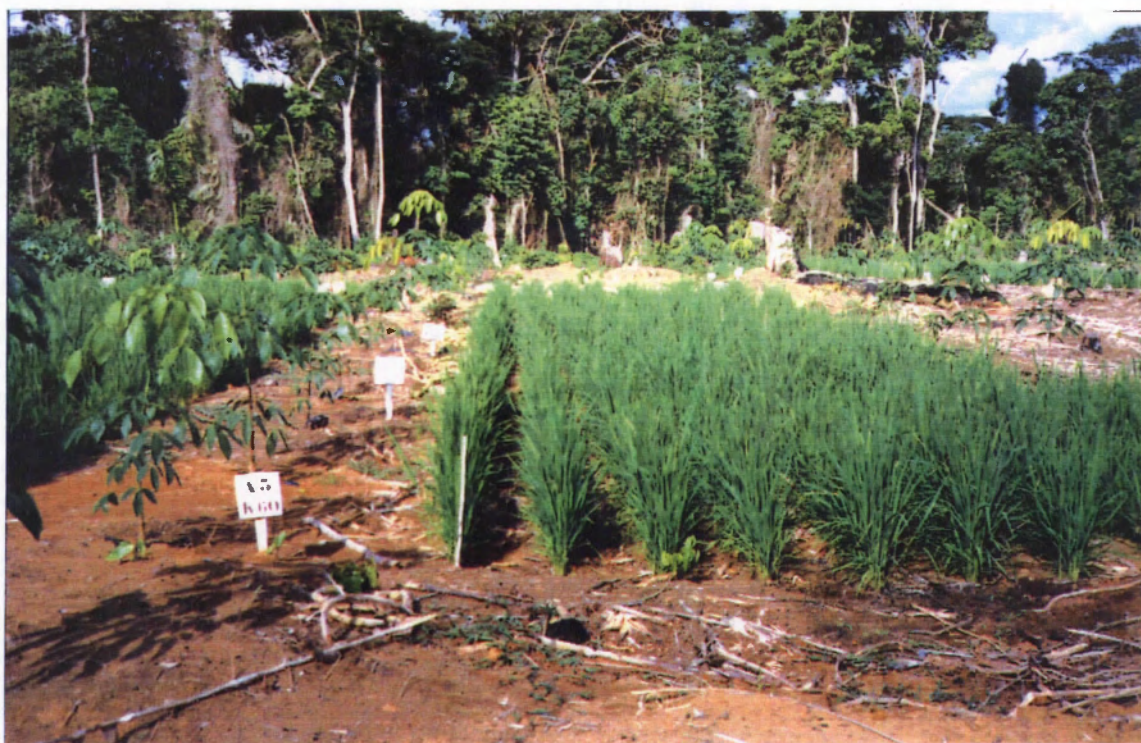


Photo n° 2 - IRCA Bitam
Une parcelle de riz pluvial de l'essai
potassium à doses croissantes. La végétation
est satisfaisante ; à gauche, la ligne
d'hévéas plantés en Septembre 1989

- Essai de dolomie à doses croissantes (Ca + Mg)

Semé en arachide locale le 28.02.90.

Dans cet essai aussi, c'est principalement l'aspect de la fertilité naturelle du sol que la végétation traduit ; certaines parties de parcelles qui n'ont pas eu de fertilisation sont mieux développées que d'autres qui ont reçu jusqu'à 2 T/ha de dolomie. Dans un sol aussi acide (pH 4), cela ne peut se comprendre que par des différences de rétention du sol en eau, ici facteur limitant de la croissance, la période ayant été peu arrosée (photo n° 3).

b/ Essais de comparaison variétales et de comportement

Dans le but de connaître le comportement et la productivité d'espèces et de variétés pouvant convenir aux conditions de culture de la zone, des essais comparatifs ont été mis en place.

- Essai variétal de maïs

12 variétés ont été semées le 10.03 et ressemées le 1.04.90. Le développement des variétés est de médiocre à nul. Il n'y a aucun résultat à attendre de cet essai. D'autre part, 5 variétés de maïs réputées résistantes à l'acidité du sol ont été semées fin Mars ; on peut observer un développement très faible de toutes les variétés testées.

- Essai variétal d'arachide

Cinq variétés ont été semées le 12.03.90 après une première culture de maïs. La croissance des arachides est très hétérogène à l'intérieur des parcelles de l'essai.

- Essai variétal de riz pluvial

Quatre variétés ont été mises en comparaison le 7.03.90. Malgré l'hétérogénéité de développement dans les parcelles le comportement du riz est satisfaisant. Les 3 variétés les plus précoces (IRAT 112, 262 et 268) commencent leur floraison. De bons résultats devraient être obtenus.

Deux variétés sélectionnées au Brésil ont été semées le 24 Mars pour une observation de leur comportement. Le semis est un peu tardif mais si les pluies durent jusqu'à fin Juin, de bons résultats devraient être obtenus.

- Comportement de sésame

Bien que la culture du sésame ne soit pas connue dans la région, il est apparu intéressant, dans la recherche de nouvelles spéculations pouvant éventuellement procurer des revenus aux cultivateurs, d'étudier le comportement de cette plante dont la culture est répandue dans les zones forestières proches du Cameroun.

Trois variétés originaires de RCA ont été semées le 23.03.90. Le développement végétatif se réalise en fonction de la fertilité du sol ; il est d'excellent à nul. L'état sanitaire est très bon et les plants les plus développés ont commencé leur floraison.

- Comportement de soja

Deux variétés de cette intéressante légumineuse ont été semées le 23.03.90 ; comme pour le sésame, leur développement est fonction du sol, il passe de normal à faible d'une ligne de semis à l'autre (photo n° 4).



Photo n° 3 - IRCA Bitam
Développement très hétérogène de
l'arachide de l'essai de dolomie



Photo n° 4 - IRCA Bitam
Le soja est lui aussi sensible aux
différences de fertilité du sol des parcelles

C/ Commentaires sur les essais annuels

La caractéristique dominante de ces essais étant la forte hétérogénéité de développement des plantes dans les parcelles, une attention plus particulière a été apportée à l'observation du sol.

Deux fosses creusées l'une sous des plantes se développant mal, l'autre très proche sous d'autres bien développées donne une explication très évidente de ces différences :

- la première présente sur une vingtaine de centimètres d'épaisseur, une terre compacte, cimentée parcourue d'innombrables galeries creusées par des termites aujourd'hui disparus. Cet horizon, malgré 175 mm de pluie tombés au cours des 2 nuits précédentes, est sec ...

Cette première couche repose sur un horizon argileux compact et humide.

- l'aspect de l'autre fosse est différent ; les vingt premiers centimètres bien humides sont constitués d'une terre très organique, riche en radicelles et débris en cours de décomposition.

Le deuxième horizon est de même nature que celui de la première fosse : argileux et compact.

Le plateau, récemment déforesté pour l'installation de cette expérimentation, a été très largement colonisé par les termites ; les parties habitées par les insectes ont été complètement débarrassées de leur matière organique, le sol très durci et parcouru de galeries est devenu impropre à la culture.

Par contre, les endroits qui ont échappé à l'installation des insectes sont remarquablement fertiles.

Les cultures telles celles de l'hévéa, du bananier, du manioc grâce au mode de plantation employé (plants ou boutures) et à la puissance de leurs racines, échappent à l'effet dépressif de cette couche superficielle ; par contre, maïs, arachide, soja, sésame ... y sont particulièrement sensibles. Le riz pluvial montre une certaine tolérance à ce milieu défavorable.

Le problème prioritaire devient donc la recherche d'une amélioration de la structure et de la texture de l'horizon de surface de la parcelle (propositions d'essai annexe I).

La situation décrite n'est pas particulière aux parcelles d'essais ; elle se retrouve sur les zones déforestées de la région. Si une technique efficace peut être mise au point, elle pourra avoir une large application dans la zone.

122. Les essais pérennes

Ces essais implantés sur grandes parcelles ont pour but de rechercher les systèmes de culture permettant au paysan, tout en assurant la meilleure croissance possible de l'hévéa, de tirer économiquement le meilleur parti de l'interligne de sa plantation.

a/ Influence du vivrier sur la croissance de l'hévéa

Entre les lignes d'hévéas, plantées fin Octobre 1989, les cultures suivantes ont été mises en place :

1. Pueraria semé le 7.10.89 a mal levé ; certaines parcelles sont maintenant

relativement bien couvertes, d'autres encore insuffisamment ; la pluviométrie de cette saison a été peu favorable au démarrage de la végétation (photo n° 5).

2. Manioc : planté fin Septembre est, après plus de 7 mois de végétation, très vigoureux et devrait procurer des rendements élevés. La variété utilisée 47-10 montre une bonne résistance à la mosaïque (photo n° 6).

3. Plantain : Très bon comportement de cette plante ; certains pieds commencent à fleurir (photo n° 7).

Il y a deux traitements en bananier : l'un comporte 1 ligne de plantain entre les hévéas, l'autre 2 lignes (photo n° 8).

Dans le premier, on a semé en Mars 4 lignes de riz pluvial entre le bananier et l'hévéa pour une meilleure occupation de l'interligne. Le résultat est encourageant (photo n° 9).

4. Arachide : semée en Octobre 1989, cette première culture a été médiocre, les rendements obtenus sont de l'ordre de 500 kg/ha de coques.

Un manioc a été planté en Mars 1990 sur les parcelles d'arachide. Les variétés locales utilisées se montrent sensibles à la mosaïque africaine ; toutefois, la reprise est bonne et le départ de végétation satisfaisant.

5. Maïs : le semis avait été tardif, la végétation s'en est ressentie et le rendement, 12 Q/ha, aussi.

De l'arachide a été semée le 12 mars 1990 après le maïs ; la culture est aussi médiocre que la précédente, les rendements seront faibles.

Dans cet essai deux plantes, le manioc et le plantain, se comportent très bien, sans gêner l'hévéa ; elles devraient procurer des récoltes abondantes.

Le manioc, jusqu'ici interdit dans les plantations d'hévéas à cause des risques de propagation de pourriture de racines à l'hévéa, est probablement suspecté à tort ; arraché à 12 ou 14 mois, il est rare de lui trouver des racines pourries. Par contre, lorsque la plante reste trop longtemps en terre, 2 à 3 ans, comme c'est parfois le cas dans les champs villageois, les pourritures apparaissent. Si le manioc est autorisé en intercalaire, l'arrachage à 12 mois devra être exigé.

Les hévéas qui encadrent les parcelles vivrières sont vigoureux et pour certains atteignent déjà 2 m de hauteur après 7 mois de végétation.

b/ Essai de cultures permanentes dans l'interligne des hévéas

Largeur des interlignes : 7,50 m, 15 m, 22,50 m

Alors qu'une fertilisation a été apportée sur l'essai précédent, celui-ci est réalisé sans engrais.

Les cultures intercalaires sont :

- le cacaoyer
- le plantain
- une rotation vivrière : manioc, riz ...

Dans chaque répétition, il y aura une parcelle témoin, plantée d'hévéas à 7,50 m, entre les lignes et semée en Puéraria. La surface totale de l'essai est de plus de 4 ha.



Photo n° 5 - IRCA Bitam
Pueraria semé en Septembre 1989 :
installation dans l'interligne des hévéas
en cours.



Photo n° 6 - IRCA Bitam
Excellent développement végétatif du
manioc. L'interligne des hévéas est parfai-
tement couvert, la maîtrise de l'enherbement
est totale et l'hévéa ne paraît pas souffrir
de ce voisinage.



Photo n° 7 - IRCA Bitam
Très bon développement du bananier
plantain installé dans les interlignes. Les
hévéas sont également très vigoureux.



Photo n° 8 - IRCA Bitam
Occupation de l'interligne par 2 rangées
de bananiers. Les hévéas ne sont pas gênés
au stade actuel de développement.

Une évaluation économique sera établie pour comparer le rapport des différents traitements. Les hévéas devaient être plantés en Avril mais ne l'ont pas été à cause des conditions pluviométriques insuffisantes.

Par contre, les mises en place suivantes ont été réalisées :

- cacaoyers plantés le 12 Avril 1990,
- bananiers plantés le 16 Mars 1990,
- rotation vivrière (manioc) 30 Mars 1990.

De plus, du riz pluvial a été semé début Avril entre les lignes de cacaoyers et de bananiers (photo n° 10).

La reprise pour manioc, cacaoyers et bananiers a été bonne, le riz a bien levé mais son développement hétérogène est du à l'effet "termitière" du sol.

Conclusion pour la saison 90/91

Les essais annuels très sensibles à l'hétérogénéité du sol ne pourront pas donner les indications recherchées par leur mise en place.

Il est donc proposé de ne pas les poursuivre et de les remplacer par un essai d'amélioration de la couche arable du sol, anciennement colonisée par les termites. Ces essais pourront être repris par la suite si les résultats escomptés par ce nouvel essai conduisent à la formation d'un horizon homogène et plus fertile.

Les deux essais pérennes soulignent l'intérêt des cultures de manioc et de bananier, plantes qui procurent la nourriture de base traditionnelle des villageois de la région ; ils seront continués selon les protocoles établis.

Enfin, le comportement prometteur du riz pluvial se confirme ; si la vulgarisation de sa culture est par la suite envisagée, il faudra aussi prévoir l'installation d'une unité d'usinage du paddy, de dimensions modestes pour permettre au producteur d'obtenir facilement du riz blanc.



Photo n° 9 - IRCA Bitam

Sur le traitement qui ne comporte qu'une rangée de bananiers dans l'interligne, on a semé 4 lignes de riz pluvial de chaque côté des hévéas.



Photo n° 10 - IRCA Bitam

Les hévéas seront plantés au centre de la photo, entre les lignes de riz. De part et d'autre du riz, une ligne de bananiers, puis à nouveau 2 lignes de riz.

2 - COMPTE RENDU DE LA MISSION EN COTE D'IVOIRE

A l'issue de ce séjour au Gabon, il était prévu un arrêt en Côte d'Ivoire où l'IRCA réalise depuis plusieurs années, un programme de recherche sur l'association hévéa-vivriers.

2.1 Visite des essais de la station IRCA

Les essais d'association temporaire hévéa-vivriers sont arrivés à leur terme après 3 années d'association prévue. Toutefois, les couronnes des hévéas ne se rejoignant pas encore dans les interlignes, une rangée de bananiers plantain a été installée dans leur milieu pour prolonger l'expérience.

Le développement des bananiers est hétérogène et le plus souvent médiocre ; l'appauvrissement de la couche superficielle du sol par la culture vivrière continue pendant ses 3 années pourrait en être une des causes.

L'IRCA constate que le nombre d'hévéas ayant atteint une circonférence de 50 cm et pouvant être mis en saignée est plus important dans les traitements avec vivriers que dans celui couvert en Pueraria ; la production de latex par arbre serait aussi plus abondante.

Il se pourrait que la fertilisation apportée aux vivriers ait aussi profité à l'hévéa ; une amélioration des teneurs en potassium constatée par l'analyse du sol des parcelles vivrières et des feuilles des hévéas semble aller dans ce sens. La recherche d'une éventuelle accumulation de potassium dans les couches plus profondes des parcelles le confirmerait.

L'examen de l'actuel essai d'association hévéa-vivrier mis en place en 1988 (BM AI 8) a donné lieu aux remarques suivantes :

- le manioc cultivé pendant 2 années et récemment arraché n'a apparemment pas porté préjudice à l'hévéa
- les semis d'arachide et de maïs ont été faits tardivement ce qui risque d'affecter les rendements, surtout si l'arrêt des pluies est précoce.
- le démariage du maïs n'était pas encore réalisé le jour de la visite alors que certains plants sont déjà très vigoureux ; il serait très souhaitable de le réaliser plus tôt (3 semaines après le semis).
- On note une germination très échelonnée des arachides qui conduira à des différences de dates de maturité des plants (risque de germination à la récolte des gousses des pieds les plus avancés).
- Les résidus de récolte du manioc ont été entreposés au pied des hévéas. Une évacuation hors de la parcelle serait plus souhaitable.

La visite de l'essai d'association hévéa-cultures industrielles fait ressortir:

- un bon comportement général des hévéas
- une excellente végétation des ananas
- des difficultés d'implantation du cacaoyer dues principalement aux mauvaises conditions d'enracinement, tous les pivots étant "coudés". De plus, la plupart des feuilles ont été détruites par les chenilles.

2.2. Région de Dabou

Deux parcelles de planteurs acceptant de suivre le protocole IRCA hévéa-vivriers ont été visitées.

La première, située sur un sol en pente portant actuellement un maïs très hétérogène, de développement médiocre pourrait préfigurer si elle est retenue, le cas le moins favorable.

La seconde, plantée d'ignames et de pueraria, est la propriété d'un cultivateur très actif ; elle placerait l'expérience dans les meilleures conditions de réalisation de la région (photo n° 11).

2.3 Région de Gagnoa

La zone semble très favorable à l'implantation d'essais chez le paysan.

Deux planteurs ont été visités et leurs parcelles retenues.

Le premier a planté ses hévéas depuis un an et semé en Avril du maïs dans l'interligne. Le maïs est bien venu mais on peut remarquer :

- une carence généralisée en azote,
- des plages où se manifeste une carence en potassium,
- des pieds où apparaissent des signes de carence en magnésie.

Ces indications pourraient être intéressantes pour la conduite des vivriers de l'association (photo n° 12).

Le deuxième planteur n'a pas encore installé de culture vivrière sur son champs ; ses hévéas viennent d'être mis en terre ; il pourra donc, dès cette saison, appliquer le protocole IRCA.

- Traitement 1 : pueraria
- Traitement 2 : igname - riz - arachide
- Traitement 3 : manioc - manioc - arachide
- Traitement 4 : bananier - bananier - bananier

2.4 Réunion de synthèse

Au cours de cette réunion, la récapitulation des observations effectuées sur le terrain a été faite et les points principaux discutés. D'autre part, il a été procédé à un rapide examen de l'étude de S. OBOUAYEBA sur l'"intérêt de l'association hévéa-vivriers en milieu villageois du S.E. de la Côte d'Ivoire".

Cette étude, de la phase précédant l'entrée en production de l'hévéa devra être complétée par l'évaluation de l'arrière effet du vivrier sur cette production.

D'autre part, l'attention y est attirée sur le fait que la culture des interlignes permet un revenu économique pour la famille et résoud le problème de la rareté du foncier pour les vivriers ; cette solution n'est que provisoire et il faut voir que toute nouvelle plantation d'arbres supprime un peu plus de terre disponible pour le vivrier ; mais, y a t-il vraiment un problème foncier ?



Photo n° 11 - IRCA Côte d'Ivoire - Région de Dabou
Le moniteur de la station de plantation au centre, avec de part et d'autre le planteur et son épouse qui vont collaborer avec l'IRCA



Photo n° 12 - IRCA Côte d'Ivoire - Région de Gagnoa
Plantation d'hévéas de 1 an, les jeunes arbres sont très vigoureux. Le planteur souhaite poursuivre les cultures vivrières entre les hévéas et accepte de suivre les recommandations de l'IRCA

Enfin, l'étude souligne l'appauvrissement du sol par le vivrier ; tel qu'il est pratiqué, sans restitution des prélèvements, c'est une conséquence obligatoire dont il ne faut toutefois pas exagérer l'importance car après 3 années de cultures de moins en moins productives il est vrai, le sol sera mis au repos pour longtemps dans des conditions favorables à sa régénération.

2.5 - Conclusions

Les données acquises par l'IRCA Côte d'Ivoire dans le domaine de l'association hévéa-vivriers d'une part par ses essais en station, d'autre part en observant les plantations villageoises lui ont permis de connaître les avantages que le planteur pouvait retirer de ce système et d'avoir la conviction que les cultures vivrières ne présentaient pas de risque pour le développement de l'hévéa mais au contraire qu'elles pouvaient être favorables à la production de latex.

En particulier, le manioc est mis en essai en milieu villageois, on pourrait en faire de même au Gabon dès que la phase "vulgarisation vivriers associés" va démarrer dans la région de Bitam.

Pour les essais en station, une plus grande rigueur dans la réalisation des cultures vivrières :

- respect de la date de semis
- qualité des semences
- démariage en temps voulu
- variétés améliorées ...

permettraient d'obtenir de meilleurs rendements.

A N N E X E I

ESSAI D'AMELIORATION PHYSIQUE DU SOL DEGRADE PAR LES TERMITES

1 - BUT

L'abattage de la forêt pour la plantation d'hévéa laisse apparaître une surface constellée de termitières qui ne sont pas apparentes. Dans ces termitières, les 20 premiers centimètres de sol ont été débarassés de leur matière organique par les insectes et sont parcourus de galeries creusées dans un sol devenu très argileux. Ainsi transformée, la terre est impropre à la culture : rétention en eau nulle, très forte compacité, très nombreuses galeries.

Le but de l'essai sera de rechercher la possibilité de transformer ce milieu en détruisant l'architecture souterraine de la termitière par le labour et l'affinage et d'améliorer la teneur en matière organique par la culture d'engrais vert et la restitution des résidus de récolte des vivriers.

2 - REALISATION

Les labours seront faits à la main, ils concerneront la partie du sol située au-dessus de la couche argileuse (environ 20 cm) ; ils seront réalisés en sol humide et suivis d'un affinage.

Engrais vert : Semis en Septembre après un labour.

Rabattage en Février en vue du semis du vivrier

Pour le vivrier, labour de la ligne de semis, les interlignes restant recouverts de l'engrais vert abattu ; les parties où la végétation aura été plus faible (termitières) recevront une partie du rabattage des zones plus fertiles de la parcelle. Les résidus de récolte du vivrier resteront sur place après les récoltes (Juin).

Redémarrage de l'engrais vert, ou semis s'il y a lieu, sans labour.

En Février, nouveau rabattage pour la préparation du vivrier.

Les lignes de semis du vivrier seront de nouveau labourées mais décalées par rapport à celles de l'année précédente.

Témoin : un même vivrier annuel sera semé au mois de Mars, après un labour suivi d'un affinage. Après la récolte, les résidus seront laissés sur la parcelle qui restera en jachère jusqu'au mois de Mars suivant. Pour la 2ème culture, rabattage de la jachère et labour des lignes de semis, décalées par rapport à celles de la première culture.

Chaque récolte vivrière donnera lieu à l'interprétation statistique des rendements dans le but d'évaluer l'effet des traitements testés.

La culture vivrière sera celle du riz pluvial. Il n'y aura pas d'apport d'engrais.

3 - TRAITEMENTS

1. Engrais vert Mimosa
2. Engrais vert Pueraria
3. Engrais vert Crotalaria juncea ou Sesbania
4. Témoin sans engrais vert.

4 - DISPOSITIF

L'essai sera disposé entre les lignes d'hévéas plantés en Septembre 1989 en blocs répartis au hasard

Nombre de répétitions : 6 au moins

Parcelle élémentaire : 5,50 m x 10 = 55 m²

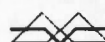
ANNEXE II

Pluviométrie de Bitam du 1.02 au 19.05.90

Date	Mois			
	F	M	A	M
1			21,1	
2				
3		22,4		
4				4,1
5				0,4
6			2,2	
7	3,0		1,3	
8				
9	9,3	9,0	32,5	13,6
10				
11				
12				4,2
13				
14				
15				63,5
16				112,2
17				6,6
18		31,5	11,8	5,5
19				0,1
20	0,1	38,6		
21	1,9	0,6		
22				
23	9,7		33,5	
24				
25	7,7			
26				
27				
28		20,1		
29		0,1		
30		8,8	18,0	
31				
Total	31,7	131,1	120,4	
Nombre jours	6	8	7	

Office d'Édition de la Recherche Scientifique
et Coopération Internationale

O.E.R.S.C.I.



REPROGRAPHIE INDUSTRIELLE
ÉDITIONS - DUPLICATIONS

Parc Modulopolis H | Zone Euromédecine